

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/DE05/000337

International filing date: 01 March 2005 (01.03.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: DE  
Number: 10 2004 013 403.0  
Filing date: 18 March 2004 (18.03.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 11 May 2005 (11.05.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

# BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



## Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

**Aktenzeichen:** 10 2004 013 403.0

**Anmeldetag:** 18. März 2004

**Anmelder/Inhaber:** Wilhelm Karmann GmbH, 49084 Osnabrück/DE

**Bezeichnung:** Betätigungseinrichtung für ein Klappenelement

**IPC:** B 60 J 7/20

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 29. April 2005  
Deutsches Patent- und Markenamt  
Der Präsident  
Im Auftrag

A stylized, handwritten signature in black ink, appearing to read 'Kahle'.

Betätigungseinrichtung für ein Klappenelement

Die Erfindung betrifft eine Betätigungseinrichtung für  
5 ein Klappenelement, insbesondere für eine variable  
Verdeckwanne, welche die Bewegung eines Klappenelements  
aus einer ersten Position in eine zweite Position  
beziehungsweise aus der zweiten Position in die erste  
Position unterstützt.

10

Entsprechende Verdeckwannen sind an Fahrzeugen mit  
Klapp- oder Faltverdeck vorgesehen, um bei  
geschlossenem Fahrzeug, d.h. bei einer Situation, in  
der das Klapp- oder Faltverdeck nicht in die  
15 Verdeckwanne eingebracht ist, den unter der  
Verdeckwanne befindlichen Stauraum besser nutzen zu  
können. Dazu wird die Verdeckwanne in eine Hochlage  
gebracht, so dass ein möglichst großes Volumen  
unterhalb der variablen Verdeckwanne zur Aufnahme von  
20 Gepäckstücken entsteht. Wird andererseits das Klapp-  
oder Faltverdeck geöffnet, so wird das Klapp- oder  
Faltverdeck in der Verdeckwanne abgelegt, die in eine  
Tieflage verstellt ist.

25 Andere Anwendungsgebiete der Betätigungseinrichtung  
sind beispielsweise Klappenabdeckungen von  
Handschuhfächern, Türablagen und Mittelkonsolen.

Aus der DE 197 13 606 C1 ist eine  
30 Betätigungsvorrichtung für eine variable Verdeckwanne  
bekannt, die einen aus drei plattenförmigen  
Wandelementen gebildeten Verdeckkastenboden bewegt. Die

Wilhelm Karmann GmbH  
Karmannstraße 1  
D-49084 Osnabrück

P-00541 DE/Wj  
15.03.2004

Bewegung wird über einen winkelförmigen Handgriff ausgelöst, der vom Gepäckraum zugänglich ist und an einem der Wandelemente fest gelagert ist. An einem weiteren Wandelement greift ein Ende einer Gasfeder an, die schwenkbar an der Karosserie an ihrem anderen Ende gelagert ist. Die Gasfeder unterstützt die Bewegung der Verdeckwanne aus der Tieflage in die Hochlage, wobei anfangs durch die Gasfeder die Bewegung etwas erschwert ist. Zusätzlich weist die Betätigungsvorrichtung der DE 197 13 606 C1 einen Verriegelungshaken auf, der in Hochlage der Verdeckwanne in die Verriegelungsstellung schwenkbar ist und somit die Lage eines der Wandelemente fixiert, um Bewegungen des Verdeckkastenbodens zu verhindern. Der Verriegelungshaken ist von einer Übertotpunktfeder wechselweise entweder in die Entriegelungsstellung oder in die Verriegelungsstellung belastet.

Es ist die Aufgabe der Erfindung, eine Betätigungseinrichtung für ein Klappenelement, insbesondere einer variablen Verdeckwanne, vorzusehen, die kompakt ist, weniger Bauraum erfordert und kostengünstig ist.

Diese Aufgabe wird durch eine Betätigungseinrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Bevorzugte Ausführungsformen sind durch die abhängigen Ansprüche angegeben.

Der Erfindung liegt der Gedanke zugrunde, die Betätigungsmechanismen, die diese Gasdruckfedern verwenden, durch eine Einrichtung zu ersetzen, mittels

10.03.04

Wilhelm Karmann GmbH  
Karmannstraße 1  
D-49084 Osnabrück

P-00541 DE/Wj  
15.03.2004

3

derer einerseits die Bewegung der Verdeckwanne aus der ersten in die zweite Position und umgekehrt unterstützt werden kann und andererseits gleichzeitig die Verriegelungsfunktion in den jeweiligen Endstellungen übernommen werden kann. Durch die feste Lagerung des Federelements muss im Gepäckraumbereich kein Bewegungsraum für das Federelement beziehungsweise einen das Federelement abstützenden Halter vorgesehen werden. Vielmehr kann das Federelement kompakt an einem Ort im Heckbereich angebracht werden, an dem es wenig störend untergebracht werden kann.

Unter "ortsfester Lagerung" ist dabei eine Lagerung zu verstehen, bei der sowohl translatorische Bewegungen als auch rotatorische Bewegungen des Federelements an der Lagerstelle ausgeschlossen sind. Ist die Lagerstelle beispielsweise an dem Heckdeckel des Kraftfahrzeugs vorgesehen, so ist selbstverständlich das Federelement beziehungsweise der das Federelement haltende Halter mit dem Heckdeckel mitbeweglich, jedoch nicht relativ dazu. Außerdem ist eine elastische Deformation des Federelements bei Krafteinwirkung auf das Federelement möglich. Dadurch, dass das Federelement auf dem Weg des Wandelements zwischen dessen erster und zweiter Position einen Ort maximaler Auslenkung durchläuft, der durch eine Wechselwirkung mit dem Wandelement hervorgerufen wird, wird die Rückstellkraft des Federelements am Ort maximaler Auslenkung ebenfalls maximal. Zwar drückt ähnlich wie bei den bekannten Betätigungseinrichtungen am Anfang des Bewegungswegs des Wandelements das Federelement gegen die Bewegungsrichtung, so dass zusätzlich zur

18.03.04

Wilhelm Karmann GmbH  
Karmannstraße 1  
D-49084 Osnabrück

P-00541 DE/Wj  
15.03.2004

4

5 Gewichtskraft der Verdeckwanne die Federkraft  
überwunden werden muss, bis der Ort maximaler  
Auslenkung erreicht ist. Anschließend wirkt die  
Rückstellkraft des Federelements jedoch unterstützend,  
so dass sie den weiteren Bewegungsweg des Wandelelements  
durch ihre Rückstellkraft unterstützt und schließlich  
das Wandelement in der Endlage hält. Die arretierende  
Wirkung der Federkraft ist darauf zurückzuführen, dass  
bei einer Bewegung aus der Endlage wiederum die Kraft  
10 des Federelements überwunden werden muss.

15 Ein im wesentlichen unbelasteter Zustand in der ersten  
und zweiten Position des Wandelelements, d.h. in den  
Endlagen des Wandelelements, bedeutet, dass das  
Federelement in diesen Positionen die geringste  
Auslenkung aufweist, die es auf dem Weg zwischen der  
ersten und zweiten Position erfährt. Dabei umfasst dies  
auch einen Zustand, bei dem eine Vorbelastung des  
Federelements gegeben ist, wobei diese Vorbelastung  
jedoch den Minimalwert der Auslenkung beziehungsweise  
20 der Rückstellkraft auf dem Weg zwischen erster und  
zweiter Position darstellt. Eine solche Vorbelastung  
ist wünschenswert, um ein unbeabsichtigtes Lösen des  
Wandelelements zu verhindern.

25

Nachfolgend wird die Erfindung beispielhaft anhand der  
beigefügten Figuren beschrieben, in denen:

Fig. 1 den Heckbereich eines Fahrzeugs zeigt, wobei  
eine variable Verdeckwanne und eine  
zugehörigen Betätigungseinrichtung gemäß der  
30 Erfindung schematisch angedeutet sind;



Wilhelm Karmann GmbH  
Karmannstraße 1  
D-49084 Osnabrück

P-00541 DE/Wj  
15.03.2004

5

Fig. 2 eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Betätigungseinrichtung in der ersten Position zeigt; und

Fig. 3 die Betätigungseinrichtung aus Fig. 2 in der zweiten Position zeigt.

5

Fig. 1 zeigt den Heckbereich 10 eines Kraftfahrzeugs. Im Inneren des Heckraums und insbesondere des Kofferraums 12 ist eine Verdeckwanne 20 angeordnet, die in Fig. 1 mit gestrichelten Linien angedeutet ist. Die Verdeckwanne 20 ist am Heckdeckel 14 gelagert. Außerdem ist die Verdeckwanne 20 zwischen einer ersten Position, die in Fig. 1 dargestellt ist, in der sie zur Aufnahme eines Klapp- oder Faltdachs bereit ist, und einer zweiten Position (nicht dargestellt) bewegbar, in der sie flach anliegend am Heckdeckel 14 zusammengefaltet liegt, damit der Kofferraum 12 möglichst viel Stauraum für Gepäckstücke und ähnliches bieten kann. Die Konstruktion der Verdeckwanne 20 aus mehreren miteinander gelenkig verbundenen Wandelementen ist an sich bekannt.

10

15

20

An einem der Wandelemente 22 beziehungsweise an einem mit einem Wandelement verbundenen Klappenelement ist ein Betätigungsmechanismus 30 für die Verdeckwanne 20 angebracht, um sie zwischen der ersten und der zweiten Position zu bewegen. Der Betätigungsmechanismus 30 dient dabei insbesondere der Unterstützung der Bewegung der Verdeckwanne 20. Ausgelöst wird die Bewegung z.B. manuell mittels eines Hebels oder Griffs oder durch einen nicht dargestellten elektrischen Antrieb.

25

30

Wilhelm Karmann GmbH  
Karmannstraße 1  
D-49084 Osnabrück

P-00541 DE/Wj  
15.03.2004

Der Betätigungsmechanismus 30 für die Verdeckwanne wird unter Verweis auf Fig. 2 und 3 im folgenden erläutert. Fig. 2 zeigt den Betätigungsmechanismus 30 in der ersten Position (Tieflage der Heckwanne, entsprechend der Darstellung in Fig. 1) und Fig. 3 zeigt den Betätigungsmechanismus 30 in der zweiten Position (Hochlage der Verdeckwanne, zusammengefaltete Verdeckwannenposition). Die Betätigungseinrichtung 30 enthält ein Wand- oder Klappenelement 22 der Verdeckwanne 20, das entweder durch ein Wandelement der Verdeckwanne an sich gebildet ist oder aber an einem solchen als hebelartiges Element angebracht ist. Das Wandelement 22 der Verdeckwanne ist zwischen der ersten Position und einer zweiten Position um den Winkel  $\alpha$  schwenkbar, der durch die Verbindungslinien zwischen jeweils dem Schwerpunkt des Wandelements 22 und seinem Drehpunkt in der ersten beziehungsweise in der zweiten Position eingeschlossen wird.

An dem Wandelement 22 ist ein nockenförmiges Hebelelement 32 vorgesehen. Das Hebelelement 32 ist an der Schwenkachse des Wandelements 22 starr mit diesem verbunden und steht von dem Wandelement 22 in einer Richtung senkrecht zur Drehebene des Wandelements 23 vor (eine Richtung senkrecht zur Zeichenebene in Fig. 2 und 3). Das Hebelelement ist mit zwei im wesentlichen planen Seitenflächen 32a, 32b versehen, die senkrecht zur Ebene der Schwenkbewegung liegen und einen Winkel  $\gamma$ , vorzugsweise  $0^\circ < \gamma < 90^\circ$ , einschließen. Die beiden Seitenflächen 32a, 32b sind durch eine gebogene Fläche 32c (Kreiszylindersegment) verbunden, die ebenfalls senkrecht zur Ebene der Drehung liegt, so dass kein



Wilhelm Karmann GmbH  
Karmannstraße 1  
D-49084 Osnabrück

P-00541 DE/Wj  
15.03.2004

spitzer, scharfkantiger Übergang zwischen den Seitenflächen 32a, 32b vorhanden ist.

Das Hebelelement 32 ist ferner derart ausgerichtet, dass es sowohl in der ersten Endstellung als auch in der zweiten Endstellung (Fig. 3) mit einer Blattfeder 34 an einer der Seitenflächen 32a, 32b in Berührung ist, die fest eingespannt gelagert ist. Dazu ist das Hebelelement 32 bezüglich des Klappenelements 22 um einen Winkel  $\beta$  verdreht. Dies führt dazu, dass in der ersten Position (Fig. 2) eine erste Seitenwandfläche 32a des Hebelelements 32 in Berührung mit der Blattfeder ist und in der zweiten Position (Fig. 3) eine der ersten Seitenwandfläche 32a gegenüberliegende Seitenwandfläche 32b des Hebelelements 32 die Blattfeder 34 berührt.

Zwischen dem Wandelement 22 und dem Hebelelement 32 ist bei der dargestellten Ausführungsform ein Halter 36 vorgesehen, der im wesentlichen L-förmig in der Draufsicht in Fig. 2 bis 3 ist und der fest, d.h. translatorisch und rotatorisch unbeweglich, an der Fahrzeugkarosserie, beispielsweise dem Heckdeckel 14, gelagert ist. Bei einer Schwenkbewegung des Wandelements 22 und des Hebelelements 32 schwenkt der Halter 36 somit nicht mit. Die Blattfeder 34 ist am Halter 36 an einem ersten Anbindungspunkt 37 festgelegt. Sie ist als streifenförmige Blattfeder 34 gestaltet, wobei ihr gegenüberliegendes Ende in einer Führung 38 in Längsrichtung verschiebbar aufgenommen ist, so dass ein Bereich der Blattfeder 34 in der Führung verbleibt und nicht ähnlich dem freien Ende

eines fest eingespannten Balkens ausweicht, wenn die Blattfeder 34 durch das Hebelelement 32 bei der Schwenkbewegung des Wandelements 22 belastet wird. Vielmehr ist lediglich ein elastisches Biegen der Blattfeder 34 möglich. Die streifenförmige Blattfeder 34 folgt im wesentlichen der Gestalt des Halters 36, d.h. sie ist ebenfalls L-förmig bzw. gebogen. Die Blattfeder 34 ist vorzugsweise derart gekrümmt, dass ihr Krümmungsradius entgegengesetzt zur Krümmung des Übergangsbereichs 32c des Halters 32 ist. Der Halter 36 ebenso wie die Blattfeder 34 sind jedoch nicht auf die dargestellten Gestalten eingeschränkt. Vielmehr ist sowohl für den Halter 36 als auch für das Federelement 34 jede Gestalt denkbar, solange die gewünschte Wechselwirkung mit dem Hebelelement 32 beziehungsweise dem Wandelement 22 möglich ist.

Die Gestalt und die Form des Hebelelements 32, des Halters 36, des Wandelements 22 sowie der Blattfeder 34 sind dabei zusätzlich an die angrenzenden Fahrzeugbauteile, wie zum Beispiel eine Verkleidung 16, angepasst, so dass sie bei ihrer Bewegung nicht gegen angrenzende Bauteile schlagen oder stoßen.

Zur Veränderung der Position der in Fig. 2 und 3 nicht dargestellten variablen Verdeckwanne, d.h. des Wandelements 22 und der damit verbundenen Elemente, wird z.B. manuell oder elektrisch unterstützt die Bewegung der Verdeckwanne initiiert. Dazu wird beispielsweise ein Griff verschwenkt, der an einem Wandelement der Verdeckwanne 20 angebracht ist, und somit ein erster Bewegungsweg zurückgelegt.

Wilhelm Karmann GmbH  
Karmannstraße 1  
D-49084 Osnabrück

P-00541 DE/Wj  
15.03.2004

Beispielsweise wird aus der in Fig. 2 dargestellten Position das Wandelement 22 in der Richtung gegen den Uhrzeigersinn verschwenkt. Durch die Verschwenkung des Wandelements 22 wird das Hebelement 32 mitbewegt und verschwenkt, wobei es mit seiner Seitenwand 32a gegen das als Blattfeder 34 ausgebildete Federelement an einem der Schenkel der Blattfeder 34 stößt und während der Schwenkbewegung in Anlage bleibt. Bei einer fortgesetzten Schwenkbewegung gegen den Uhrzeigersinn wird somit die Blattfeder 34 deformiert, wobei ihre Rückstellkraft bis zu einem Punkt maximaler Auslenkung zunimmt. In diesem ersten Schwenkbereich, der aus der in Fig. 2 dargestellten Position bis etwa zu einer Position reicht, die auf der Winkelhalbierenden des Schwenkwinkels  $\alpha$  liegt, nimmt somit die Rückstellkraft, die auf das Hebelement 32 und damit das Wandelement 22 wirkt, fortgesetzt zu, wobei diese Rückstellkraft das Wandelement 22 in die erste Position (Fig. 2) zurückdrückt. Überwindet man durch eine fortgesetzte Schwenkbewegung den Ort maximaler Auslenkung (Totpunkt), an dem die Verbindung zwischen dem Drehpunkt des Hebelement und dessen Berührungspunkt zur Blattfeder senkrecht zu einer Tangente an die Blattfeder liegt, gelangt die zweite Seitenfläche 32b des Hebelements 32 in Berührung mit der Blattfeder. Zum Sicherstellen einer gleichmäßigen Bewegung in diesem Übergangsbereich dient die kreisbogenförmige Seitenwandfläche 32c. Diese Kreisbogenform im Übergangsbereich verhindert eine übermäßige Zunahme der zu überwindenden Kraft bei der fortgesetzten Schwenkbewegung des Wandelements 22.

# 10.03.04

Wilhelm Karmann GmbH  
Karmannstraße 1  
D-49084 Osnabrück

P-00541 DE/Wj  
15.03.2004

10

Auf der zweiten Hälfte des Bewegungswegs, d.h. dem  
Teilstück des Bewegungswegs des Wandelements 22, der  
zwischen der Winkelhalbierenden des Winkels  $\alpha$  und der  
zweiten Endstellung des Wandelements 22 liegt, wirkt  
5 die bei fortgesetzter Schwenkbewegung nunmehr  
abnehmende Rückstellkraft der Blattfeder 34  
unterstützend für die weitere Schwenkbewegung. Somit  
wird das Wandelement 22 nach Überwindung des Totpunkts  
(Ort maximaler Auslenkung der Blattfeder 34) durch die  
10 Rückstellkraft der Blattfeder ohne weitere  
Krafteinwirkung von außen in die zweite Position (Fig.  
3) gedrückt.

Da sowohl in der ersten als auch in der zweiten  
15 Position die im wesentlichen geradlinigen  
Seitenwandflächen 32b beziehungsweise 32a in Berührung  
mit der Blattfeder sind, dient die  
Betätigungseinrichtung 30 gleichzeitig als  
Sicherungseinrichtung, um das Wandelement 22 in der  
ersten beziehungsweise der zweiten Position zu halten.  
20 Die geraden Wandflächen 32a, 32b stellen sicher, dass  
ein gewisses Maß an Kraft aufgewendet werden muss, um  
in die Nähe des Totpunkts der Blattfeder 34 zu  
gelangen, so dass ein unerwünschtes Lösen einer  
25 Position des Wandelements 22 durch beispielsweise auf  
das Fahrzeug aufgebrachte Stöße verhindert wird. Dies  
wird dadurch erreicht, dass beispielsweise ausgehend  
von der in Fig. 2 dargestellten Position zunächst die  
geradlinige Seitenwandfläche 32a des Hebelelements 32  
30 mit einem geraden Teilstück der Blattfeder 34 in  
Berührung ist und in der Endphase der Schwenkbewegung  
wiederum eine geradlinige Seitenwandfläche 32b des

10.03.04

Wilhelm Karmann GmbH  
Karmannstraße 1  
D-49084 Osnabrück

P-00541 DE/Wj  
15.03.2004

11

Hebelelements mit einem geraden Teilstück der  
Blattfeder 34 in Berührung ist.

5 Vorzugsweise ist das derartig geformte Hebelelement 32  
unmittelbar am Drehpunkt des Wandelements 22  
angeordnet, da dadurch Hebelkräfte klein gehalten  
werden können.

10 Der wesentliche Aspekt der Erfindung liegt somit darin,  
ein verhältnismäßig aufwendige Konstruktion eines  
Betätigungsmechanismus, der durch eine Gasfeder  
unterstützt wird, durch eine einfachere Vorrichtung zu  
ersetzen, die gleichzeitig die Funktion einer  
Verriegelung in den Endstellungen übernimmt.



18.03.04

Wilhelm Karmann GmbH  
Karmannstraße 1  
D-49084 Osnabrück

P-00541 DE/Wj  
15.03.2004

12

Bezugszeichen

	10	Heckbereich eines Fahrzeugs	12	Kofferraum
	14	Heckdeckel	16	Verkleidung
5	20	Verdeckwanne	22	Wandelement
	30	Betätigungseinrichtung	32	Hebelelement
	32a	erste Seitenwandfläche		
	32b	zweite Seitenwandfläche		
	32c	kreisbogenförmige Seitenwandfläche		
10	34	Blattfeder	36	Halter
	37	Anbindungspunkt	38	Führung

15.03.04

Wilhelm Karmann GmbH  
Karmannstraße 1  
D-49084 Osnabrück

P-00541 DE/Wj  
15.03.2004

13

### P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Betätigungseinrichtung (30) für ein Klappenelement, insbesondere einer variablen Verdeckwanne (20),  
5 mit mindestens einem zwischen einer ersten und einer zweiten Position drehbaren Wandelement (22), wobei die Betätigungseinrichtung ein ortsfest gelagertes Federelement (34) enthält, das bei Drehung des Wandelements (22) zwischen dessen erster und zweiter Position  
10 durch eine Wechselwirkung mit dem Wandelement einen Ort maximaler elastischer Verformung durchläuft.
2. Betätigungseinrichtung (30) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Federelement (34) eine  
15 Blattfeder ist.
3. Betätigungseinrichtung (30) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass ein ortsfester Halter (36) vorgesehen ist, an dem ein Ende der Blattfeder (34) im  
20 wesentlichen starr in Längsrichtung und ein anderes Ende der Blattfeder in deren Längsrichtung beweglich abgestützt ist.
4. Betätigungseinrichtung (30) nach einem der Ansprüche 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Blattfeder (34) zwei über einen gebogenen Bereich verbundene  
25 Schenkel aufweist, wobei der gebogene Bereich derart gebogen und angeordnet ist, dass seine Biegung innerhalb eines vom Wandelement (22) bei seiner Drehbewegung  
30 überstrichenen Winkels ( $\alpha$ ) liegt, und der Mittelpunkt seines Biegeradius und die Drehachse des Wandelements auf gegenüberliegenden Seiten der Blattfeder liegen.

Wilhelm Karmann GmbH  
Karmannstraße 1  
D-49084 Osnabrück

P-00541 DE/Wj  
15.03.2004

14

5. Betätigungseinrichtung (30) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Federelement (34) mit einem Hebelelement (32) zusammen-  
5 wirkt, das starr am Wandelement (22) vorhanden ist.

6. Betätigungseinrichtung (30) nach Anspruch 5, da-  
durch gekennzeichnet, dass das Hebelelement (32) in der  
Nähe der Drehachse des Wandelements (22) an diesem be-  
festigt ist.  
10

7. Betätigungsvorrichtung nach Anspruch 5 oder 6,  
dadurch gekennzeichnet, dass das Hebelelementnocken-  
förmig ist.  
15

8. Betätigungseinrichtung (30) nach einem der vorher-  
gehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der  
Ort maximaler Auslenkung des Federelements (34) im we-  
sentlichen auf der Winkelhalbierenden zwischen erster  
und zweiter Position des Wandelements (22) liegt.  
20

9. Betätigungseinrichtung nach einem der vorhergehen-  
den Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Fe-  
derelement (34) das Wandelement (22) zumindest in der  
ersten oder der zweiten Position elastisch vorspannt.  
25

18.03.04

Wilhelm Karmann GmbH  
Karmannstraße 1  
D-49084 Osnabrück

P-00541 DE/Wj  
15.03.2004

15

### Zusammenfassung

Betätigungseinrichtung für ein Klappenelement

5

Eine Betätigungseinrichtung (30) für ein Klappenelement, insbesondere einer variablen Verdeckwanne (20), mit mindestens einem zwischen einer ersten und einer zweiten Position drehbaren Wandelement (22) enthält ein ortsfest gelagertes Federelement (34) und das bei der Drehung des Wandelements (22) zwischen dessen erster und zweiter Position durch Wechselwirkung mit dem Wandelement (22) einen Ort maximaler Auslenkung durchläuft.

15

(Fig. 2)

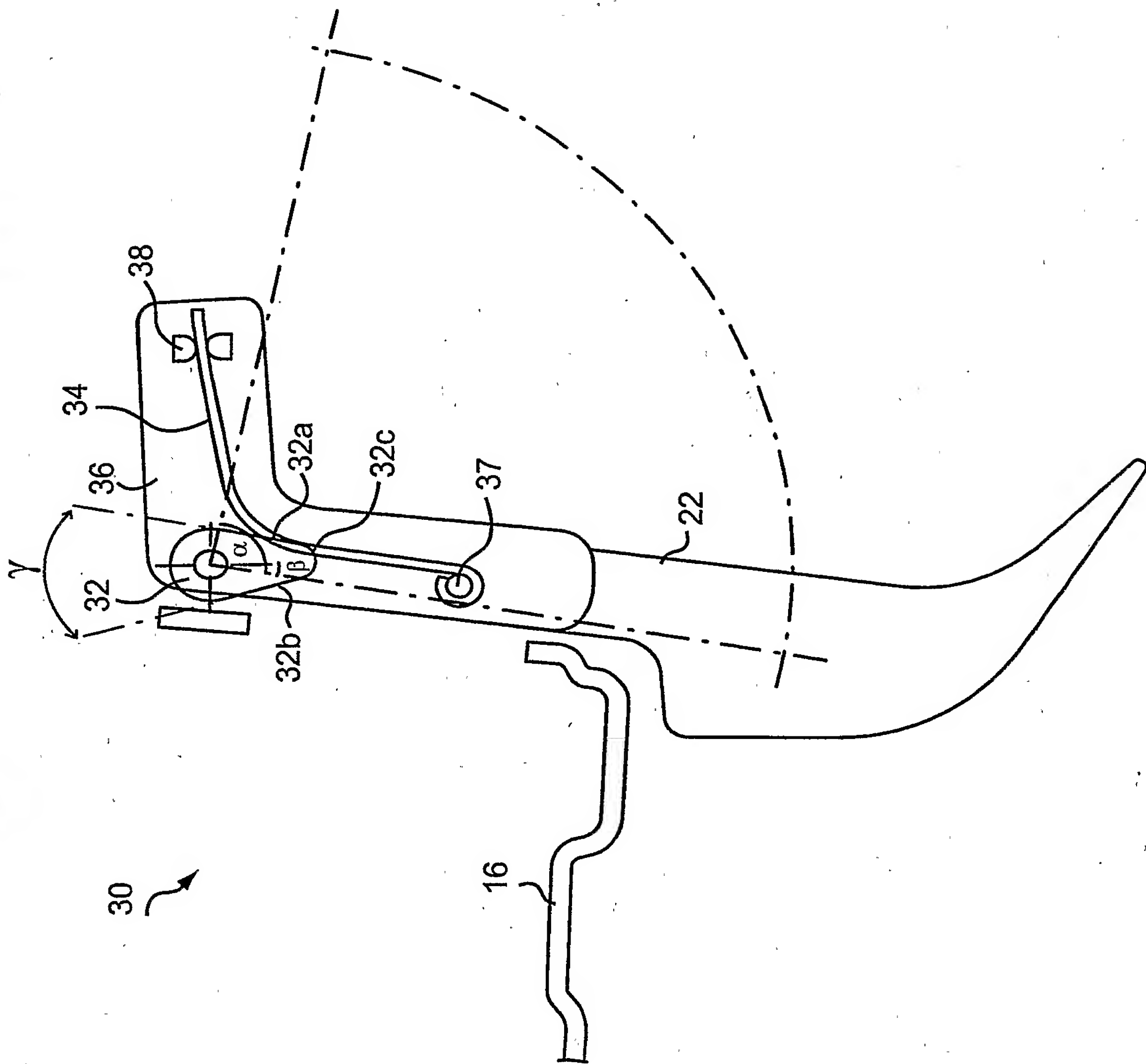
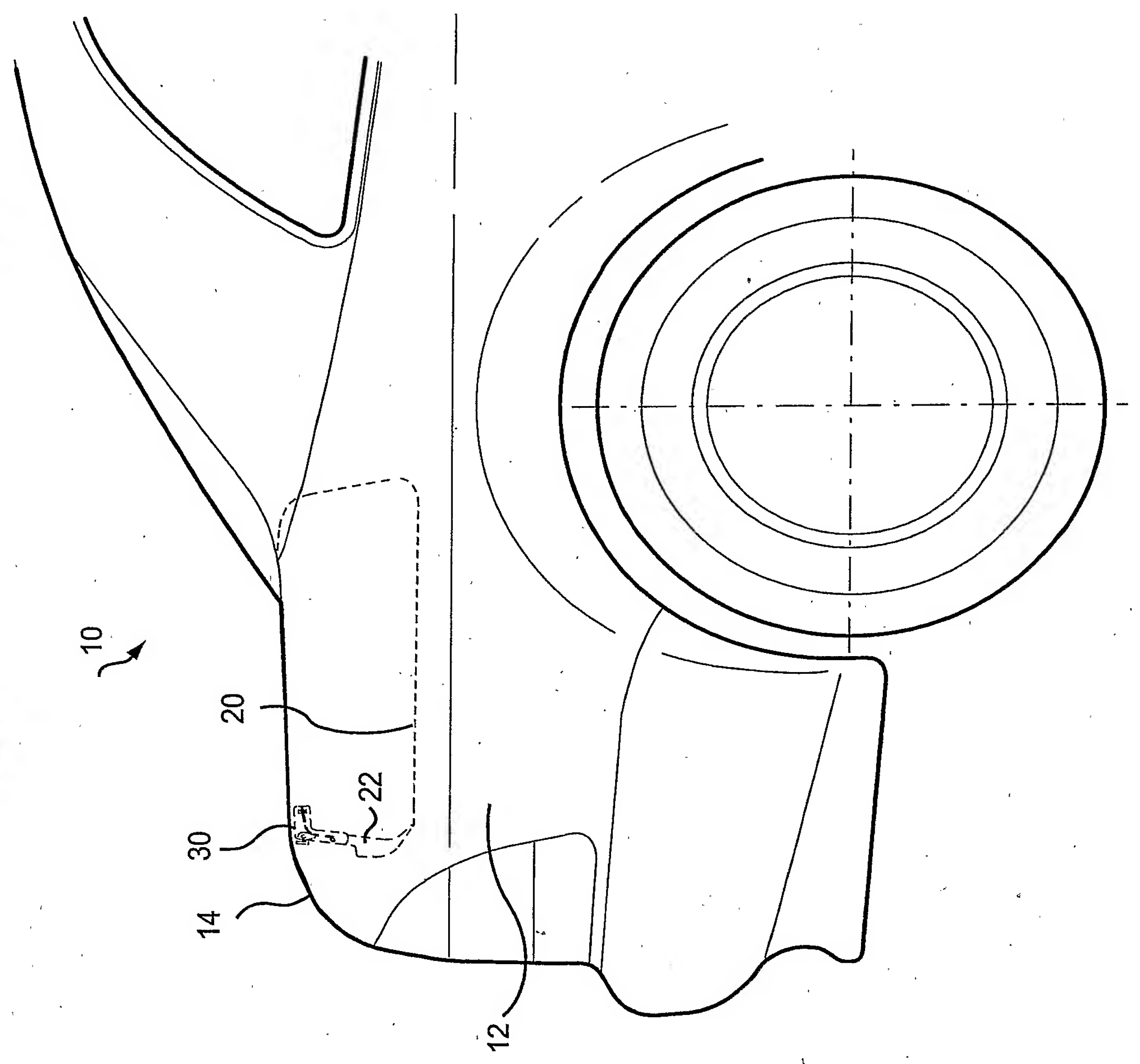


Fig. 2



18.03.04

Fig. 1



10.03.04

21

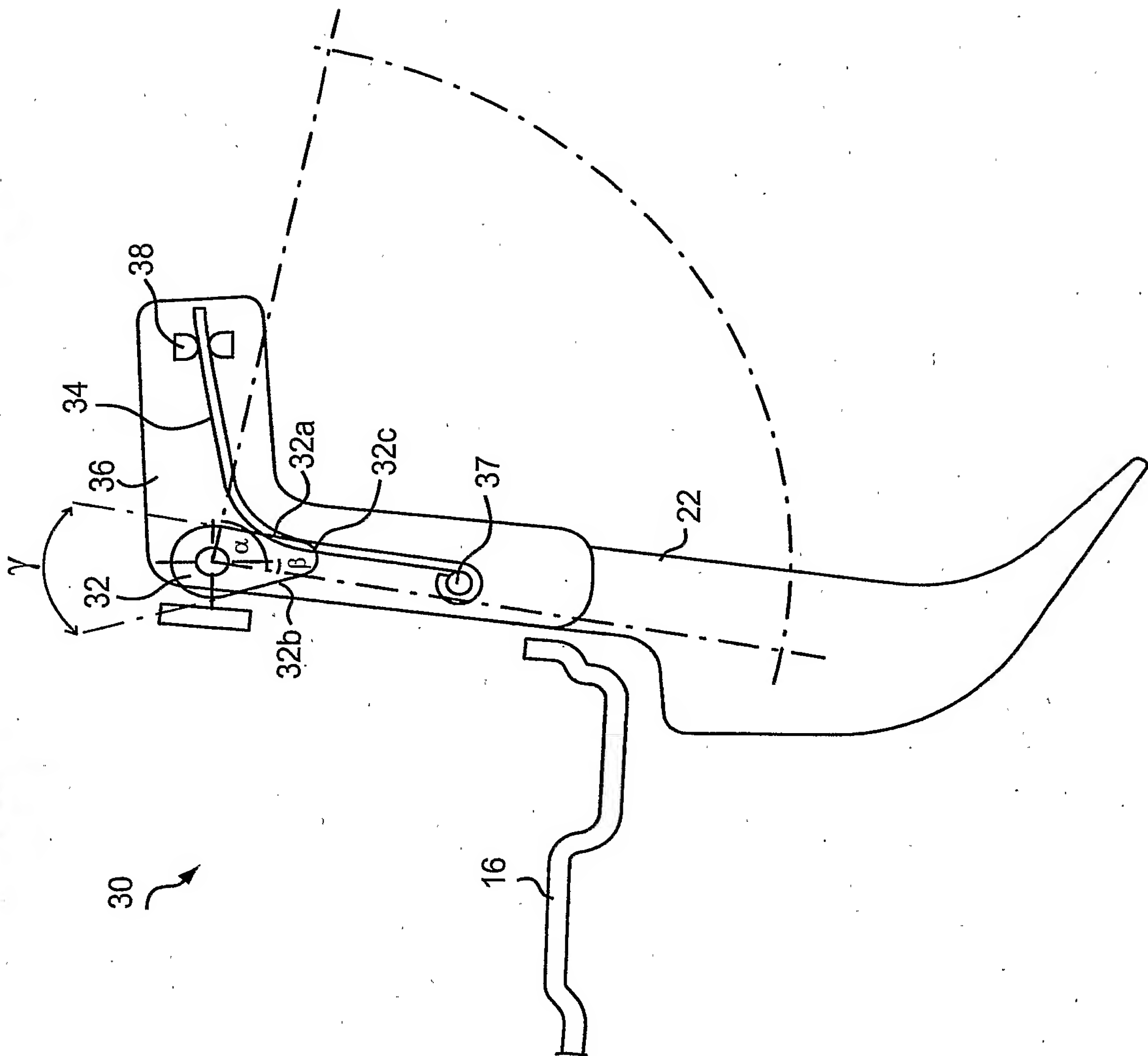


Fig. 2

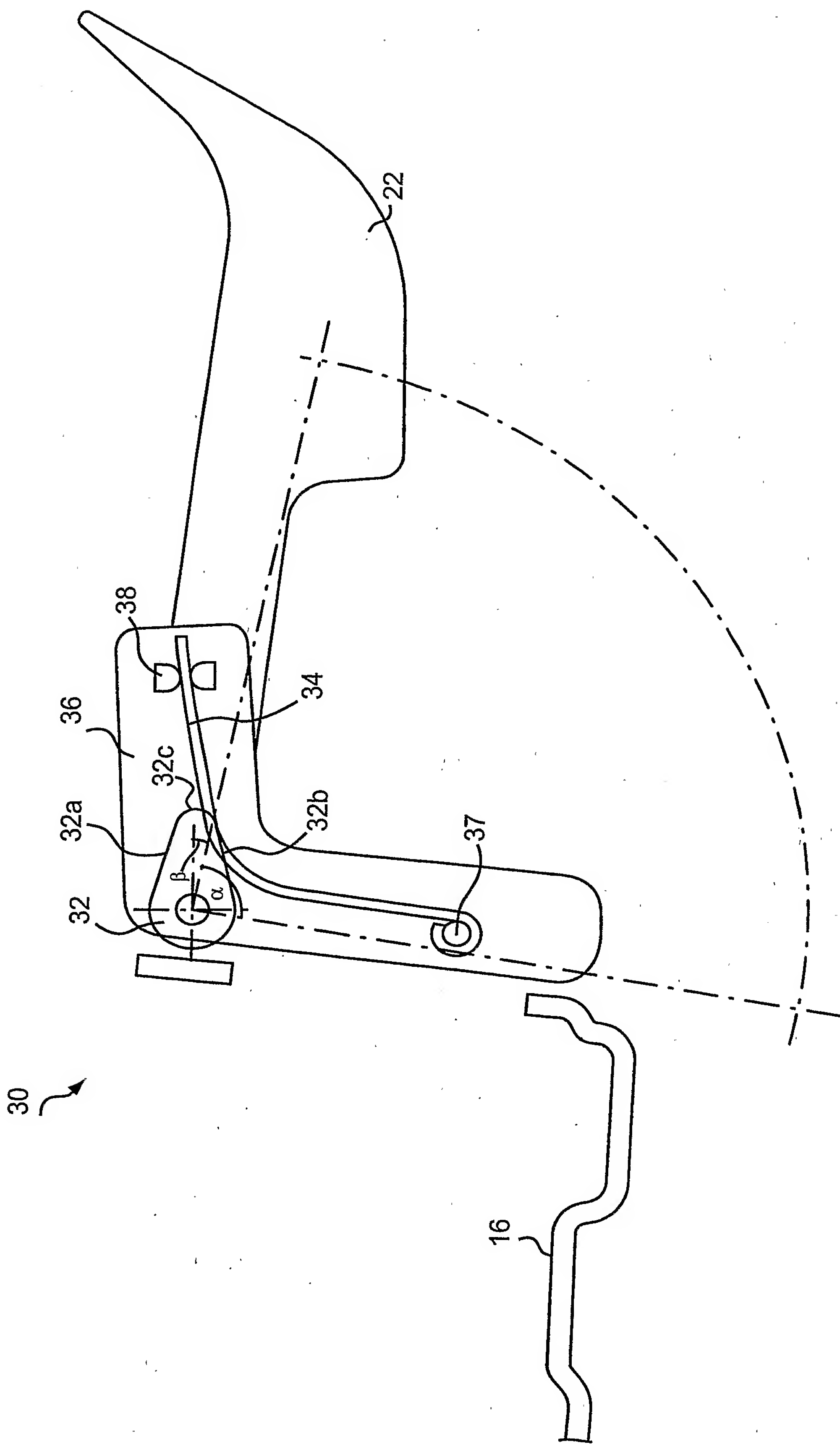


Fig. 3